



\_\_\_\_\_

EP 0 711 517 A1

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **A43B 23/08, A43B 5/04**

(22) Anmeldetag: 08.11.1995

- Spreitzer, Adolf  
A-4770 Andorf (AT)
- Keresztesi, Rudolf  
A-4880 St. Georgen (AT)
- Sternbauer, Johann  
A - 4910 (AT)

(74) Vertreter: **Hübscher, Heiner, Dipl.-Ing. et al**  
**Spittelwiese 7**  
**A-4020 Linz (AT)**

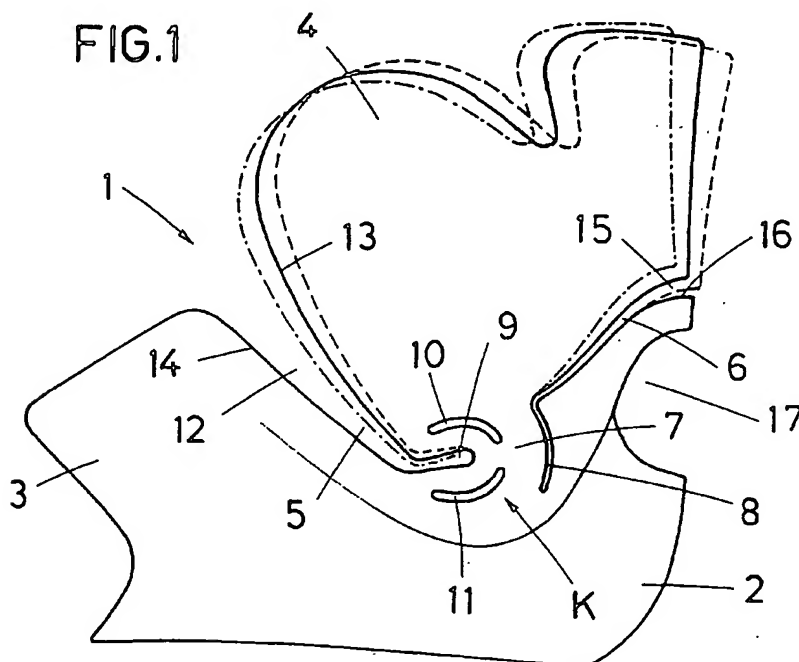
(72) Erfinder:  
• Vogl, Johannes  
A-4973 Senftenbach (AT)

**(54) Versteifungseinsatz für Sportschuhe, insbesondere Langlaufskischeuhe**

(57) Ein Versteifungseinsatz für Sportschuhe, insbesondere Langlaufkischeuhe, besteht aus einer einstückigen Kunststoffschale (1) mit einem die Ferse umschließenden Fersenteil (2), beidseits den Fersenteil (2) fortsetzenden, bis in den Mittelfußbereich vorragenden Seitenteilen (3) und einem über die Knöchel hochragenden Schafteil (4).

Um bei guter Beweglichkeit einen erhöhten Stütz-

effekt zu erreichen, ist der Schaftteil (4) von den Seitenteilen (3) durch Seitenschlitze (5) und vom Fersenteil (2) durch einen Fersenschlitz (6) getrennt, zwischen welchen im wesentlichen zum Knöchelbereich (K) hin verlaufenden Fersen- und Seitenschlitzen (6, 5) auf jeder Schalenseite ein Verbindungssteg (7) zur Anlenkung des Schaftteiles (4) an den Fersen- bzw. Seitenteilen (2, 3) verbleibt.



Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

22 AOUT 2003

EP 0 711 517 A1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Versteifungseinsatz für Sportschuhe, insbesondere Langlaufskischuhe, bestehend aus einer einstückigen Kunststoffschale mit einem die Ferse umschließenden Fersenteil, beidseits den Fersenteil fortsetzenden, bis in den Mittelfußbereich vorragenden Seitenteilen und einem über die Knöchel hochragenden Schaftteil.

Sportschuhe sollen dem Fuß einen sicheren Halt bieten, ohne seine Beweglichkeit zu behindern. Um dabei die von der jeweiligen Sportart abhängigen Bewegungs- und Stützverhältnisse berücksichtigen zu können, gibt es immer mehr an ganz bestimmte Sportzweige, Bewegungstechniken u. dgl. angepaßte Spezialschuhe, die zum Erreichen der jeweiligen Fußabstützung mit entsprechenden Versteifungseinsätzen ausgestattet sind. Für die meisten Sportarten, insbesondere auch den Skilanglauf, muß der Schuh in Laufrichtung biegsam und beweglich bleiben, er soll aber dem Fuß eine hohe Seitenstabilität verleihen, um Gelenke, Sehnen und Muskeln des Fußes zu schonen und etwa das Laufen im Schlittschuhschritt und das sogenannte Skating zu erleichtern. Ein solcher Verstärkungseinsatz wird, wie die EP-A 0 309 437 zeigt, als einstückige Kunststoffschale ausgebildet und auf geeignete Weise im Schuh integriert, beispielsweise läßt sich ein solcher Versteifungseinsatz außen oder innen auf das durchgehende Schaftmaterial aufbringen oder unmittelbar in den Schaft einbetten. Der bekannte Versteifungseinsatz weist über die Knöchel hochgezogene, flächig in die Seitenteile übergehende Schaftteile auf, um den Knöchel eine feste Seitenabstützung zu verleihen, der Schaftteil ist aber durch eine bis hinunter zum Achillessehnenansatz reichende Ausnehmung im Fersenbereich in zwei Seitenlappen geteilt, so daß es in Laufrichtung zu einer entsprechenden Bewegungsfreiheit kommt. Bei hohen Ansprüchen, beispielsweise im Rennsport, genügen diese Versteifungseinsätze allerdings nicht allen Anforderungen, da durch die frei hochstehenden Seitenlappen eine zu geringe Seitenstabilität erreicht wird und durch die Fersenfreiheit für den Unterschenkel auch keinerlei Haltungshilfe, etwa beim Abfahren, gegeben ist.

Verstärkungseinsätze aus im Fersenbereich geschlossenen Schalen haben sich nicht bewährt, da sie zwar eine hohe Steifigkeit mit sich bringen, die Bewegungsfreiheit aber zu stark behindern. Die vor allem bei Skistiefeln bekannten Kunststoffschalen mit gelenkig am Fußteil angelenktem Schaftteil erfordern einen mehrstückigen Versteifungseinsatz mit speziellen Scharnier- und Gelenksteilen, was neben dem Herstellungsaufwand häufig zu mechanischen Schäden und Funktionsstörungen führt, ein erhebliches Zusatzgewicht bedeutet und nicht zuletzt ein starkwandiges, unförmiges Schuhwerk ergibt, das für Laufbewegungen wenig geeignet ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde,

diese Mängel zu beseitigen und einen Versteifungseinsatz der eingangs geschilderten Art zu schaffen, der auf einfache Weise für eine ausgezeichnete Stützfunktion des Schuhs bei gewünschter Bewegungsfreiheit sorgt.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß der Schaftteil von den Seitenteilen durch Seitenschlitze und vom Fersenteil durch einen Fersenschlitz getrennt ist, zwischen welchen im wesentlichen zum Knöchelbereich hin verlaufenden Seiten- und Fersenschlitzen auf jeder Schalenseite ein Verbindungssteg zur Anlenkung des Schaftteiles an den Fersen- bzw. Seitenteilen verbleibt. Durch die Verbindungsstege entsteht auf Grund der Elastizitätseigenschaften des Kunststoffmaterials eine Art Gelenk zwischen Schaftteil und Seiten- bzw. Fersenteilen, das auch bei im Fersenbereich geschlossenem Schaftteil eine ausreichende Beweglichkeit des Schaftteiles gegenüber den Seiten- und Fersenteilen ermöglicht. Der durchgehende Schaftteil bietet dabei die gewünschte Stabilität und Stützwirkung sowohl in Seiten- als auch in Laufrichtung und es wird eine optimale Kombination aus Stabilität und Beweglichkeit gewährleistet. Da es zu der das gewünschte Bewegungsspiel mit sich bringenden Gelenkigkeit nur der Seiten- und Fersenschlitze und der durch die Schlitze begrenzten Verbindungsstege bedarf, wobei die Breite und der Verlauf der Schlitze die Größe des Bewegungsspieles bestimmen, ist der Versteifungseinsatz grundsätzlich einstückig und ohne zusätzliche metallene Scharnierteile od. dgl. gestaltet, so daß die günstigen Einbauverhältnisse und die Störunanfälligkeit, die einfache Herstellbarkeit u. dgl. wie bei anderen einstückigen Schalen erhalten bleiben.

Laufen auf jeder Schalenseite der Fersenschlitz in einem sich um den Knöchelbereich krümmenden Bogenabschnitt und der Seitenschlitz in einem auf die Krümmungsmitte dieses Bogenabschnittes ausgerichteten Radialabschnitt aus, bestimmen Bogen- und Radialabschnitte einen sich etwa um die Knöchelachse vorwärts gebogenen Verbindungssteg, der die Beweglichkeit des Schaftteiles in Laufrichtung begünstigt.

Zur Beeinflussung des Bewegungsspieles in Vorwärtsrichtung weisen die Seitenschlitze vom Radialabschnitt aus einen aufwärts abgewinkelten, sich auswärts erweiternden Ristabschnitt auf, so daß bei extremer Vorlage die Schlitzränder der Seitenschlitze in zunehmendem Ausmaß aneinanderstoßen und eine sich mit dem Schwenkbereich verstärkende federnde Bewegungssperre ergeben.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der Fersenschlitz einen sich zum Fersenbereich hin erweiternden Scheitelabschnitt auf und der fersen- teilseitige Schlitzrand bildet einen Schwenkansschlag für den Schaftteil. Dadurch wird einerseits das Bewegungsspiel auch für ein Rückschwenken des Schaftteiles im ausreichenden Maße vergrößert und andererseits durch den Anschlag eine Schwenkbewegungsgrenze vorgegeben, die eine Haltungshilfe für den Sportler, beispielsweise bei Abfahrten, ermöglicht.

Verläuft der Fersenschlitz im Fersenbereich bogenförmig oberhalb einer den Achillessehnenbereich freigebenden Schalenöffnung, wird im Achillessehnenbereich ein Freiraum in der Schale geschaffen, der die Beweglichkeit des Fußes gegenüber dem Unterschenkel erleichtert und einen Achillessehnenchutz mit sich bringt. Außerdem verbleibt zwischen der Schalenöffnung und dem Fersenschlitz ein Fersensteg bestehen, der eine elastische Abfederung für den Schwenkanschlag des Schaftteiles bedeutet und den Stützkomfort der Schale als Haltungshilfe erhöht.

Um die Gelenkigkeit bzw. Biegeweichheit der Gelenksverbindung zwischen Schaftteil und Seiten- und Fersenteilen zu beeinflussen, sind ober- und unterhalb der Radialabschnitte vorzugsweise bogenförmige Ausnehmungen vorgesehen, welche Ausnehmungen in Abhängigkeit von Verlauf und Größe und Form die durchgehenden Verbindungsstegbereiche gestalten und schwächen und damit die erreichbare Beweglichkeit gezielt zu ändern erlauben.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn in den Seitenschlitzen, vorzugsweise in den Radialabschnitten, und/oder in den Ausnehmungen Dämmeinlagen eingesetzt sind, da diese Dämmeinlagen, beispielsweise Einlagen aus gummielastischem Material, eine Art Stoßdämpfer für die Schale ergeben.

Eine ähnliche Wirkung läßt sich auch dadurch erreichen, daß die Kunststoffschale beidseits mit Federspangen ausgestattet ist, deren Schenkel die Radialabschnitte der Seitenschlitze umfassen, welche Federspange zusätzlich eine Verstärkung der gelenkbildenden Schalenteile mit sich bringt.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand rein schematisch veranschaulicht, und zwar zeigen

- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Versteifungseinsatz in Seitenansicht und die  
Fig. 2 und 3 den Knöchelbereich dieses Versteifungseinsatzes in zwei Ausführungsvarianten ebenfalls in Seitenansicht.

Ein Versteifungseinsatz für Langlaufskischeuhe besteht aus einer einstückigen Kunststoffschale 1 mit einem die Ferse umschließenden Fersenteil 2, beidseits den Fersenteil fortsetzenden, bis in den Mittelfußbereich vorragenden Seitenteilen 3 und einen über die Knöchel hochragenden Schaftteil 4. Um trotz der Einstückigkeit eine gelenkartige Verbindung zwischen Schaftteil 4 und den Fersen- und Seitenteilen 2, 3 zu erreichen, ist der Schaftteil 4 von den Seitenteilen 3 durch Seitenschlitze 5 und vom Fersenteil 2 durch einen Fersenschlitz 6 getrennt. Die Seitenschlitze 5 und der sich um den Fersenbereich herum erstreckende Fersenschlitz 6 verlaufen im wesentlichen zum Knöchelbereich K hin und formen zwischen sich auf jeder Schalen- seite einen Verbindungssteg 7 zur Anlenkung des Schaftteiles 4 an den Fersen- bzw. Seitenteilen 2, 3 aus. Dazu endet der Fersenschlitz 6 auf beiden Schalen-

teinen jeweils in einem sich um den Knöchelbereich K krümmenden Bogenabschnitt 8 und die Seitenschlitze 5 laufen in einem auf die Krümmungsmitte dieses Bogenabschnittes 8 ausgerichteten Radialabschnitt 9 aus. Zur Beeinflussung der Elastizitätseigenschaften und damit der Gelenkigkeit sind außerdem ober- und unterhalb der Radialabschnitte 9 bogenförmige Ausnehmungen 10, 11 vorgesehen, die auch ineinander übergehen können.

Durch die Seiten- und Fersenschlitze 5, 6 sowie die zwischen den Schlitzen verbleibenden Verbindungssteg 7 entsteht für den Schaftteil 4 eine gelenkige Lagerung, wobei der Schwenkbereich und die Beweglichkeit durch die Formgebung der gelenkbildenden Teile und vor allem der Schlitze beeinflusst werden. So bilden die Seitenschlitze 5 an die Radialabschnitte 9 anschließende, aufwärts abgewinkelte und sich auswärts erweiternde Ristabschnitte 12, wobei der schaftteilseitige Schlitzrand 13 konvex gekrümmt ist, der seitenteilseitige Schlitzrand 14 hingegen im wesentlichen geradlinig verläuft, so daß bei einer Vorwärtsbewegung durch das Zusammenwirken der Schlitzränder eine federnde Sperre mit zunehmender Sperrwirkung auftritt.

Der Fersenschlitz 6 weist wiederum einen sich zum Fersenbereich hin erweiterten Scheitelabschnitt 15 auf, wobei der fersenteilseitige Schlitzrand 16 einen Schwenkanschlag für den Schaftteil 4 beim Rückwärtschwenken ergibt. Dadurch ist es auch möglich, dem Sportler eine Haltungshilfe zu bieten, die beispielsweise eine optimale Abfahrtsstellung der Beine vorgibt. Der Fersenschlitz 6 verläuft bogenförmig oberhalb einer Schalenöffnung 17, die den Achillessehnenbereich freigibt und damit eventuelle Druckbelastungen des Fersenbereiches durch die Schale verhindert und Achillessehnenverletzungen vorbeugt.

Um die Beweglichkeit des Schaftteiles 4 weiter zu beeinflussen, können, wie in Fig. 2 angedeutet, in den Radialabschnitten 9 und in den Ausnehmungen 10, 11 Dämmeinlagen 18, 19 aus gummielastischem Material eingesetzt sein, so daß sich eine stoßdämpfende Wirkung einstellt. Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist die Kunststoffschale 1 beidseits mit Federspangen 20 ausgestattet, deren Schenkel 21 etwa entlang der Ränder der Seitenschlitze 5 verlaufen und die Radialabschnitte 9 umfassen, wodurch eine Verstärkung der Verbindungsstegbereiche entsteht und der Gelenkverbindung eine höhere Federwirkung überlagert wird.

## Patentansprüche

1. Versteifungseinsatz für Sportschuhe, insbesondere Langlaufskischeuhe, bestehend aus einer einstückigen Kunststoffschale mit einem die Ferse umschließenden Fersenteil, beidseits den Fersenteil fortsetzenden, bis in den Mittelfußbereich vorragenden Seitenteilen und einem über die Knöchel hochra-

genden Schaftteil, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaftteil (4) von den Seitenteilen (3) durch Seitenschlitze (5) und vom Fersen- (2) durch einen Fersenschlitz (6) getrennt ist, zwischen welchen im wesentlichen zum Knöchelbereich (K) hin verlaufenden Fersen- und Seitenschlitzen (6, 5) auf jeder Schalenseite ein Verbindungssteg (7) zur Anlenkung des Schaftteiles (4) an den Fersen- bzw. Seitenteilen (2, 3) verbleibt.

2. Versteifungseinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf jeder Schalenseite der Fersenschlitz (6) in einem sich um den Knöchelbereich (K) krümmenden Bogenabschnitt (8) und der Seitenschlitz (5) in einem auf die Krümmungsmitte dieses Bogenabschnittes (8) ausgerichteten Radialabschnitt (9) auslaufen. 10 15
3. Versteifungseinsatz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenschlitze (5) vom Radialabschnitt (9) aus einen aufwärts abgewinkelten, sich auswärts erweiternden Ristabschnitt (12) aufweisen. 20
4. Versteifungseinsatz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fersenschlitz (6) einen sich zum Fersenbereich hin erweiternden Scheitelabschnitt (15) aufweist und der fersenteilige Schlitzrand (16) einen Schwenkanschlag für den Schaftteil (4) bildet. 25 30
5. Versteifungseinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fersenschlitz (6) im Fersenbereich bogenförmig oberhalb einer den Achillessehnenbereich freigebenden Schalenöffnung (17) verläuft. 35
6. Versteifungseinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ober- und/oder unterhalb der Radialabschnitte (9) vorzugsweise bogenförmige Ausnehmungen (10, 11) vorgesehen sind. 40
7. Versteifungseinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in den Seitenschlitzen (5), vorzugsweise in den Radialabschnitten (9), und/oder in den Ausnehmungen (10, 11) Dämmeinlagen (18, 19) eingesetzt sind. 45
8. Versteifungseinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffschale (1) beidseits mit Federspangen (20) ausgestattet ist, deren Schenkel (21) die Radialabschnitte (9) der Seitenschlitze (5) umfassen. 50 55

FIG.1

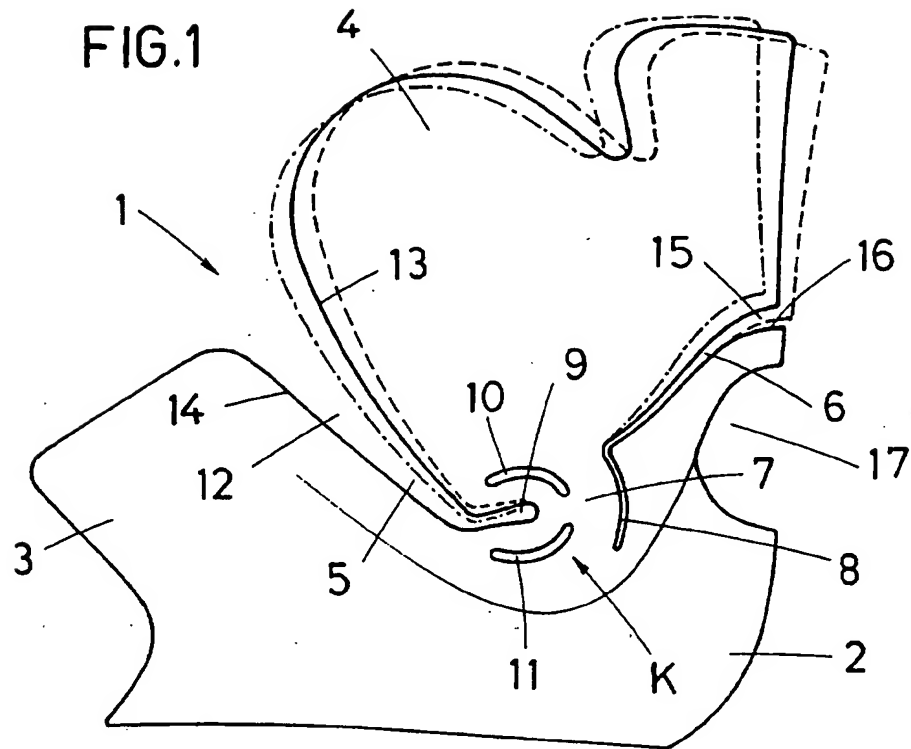


FIG.2

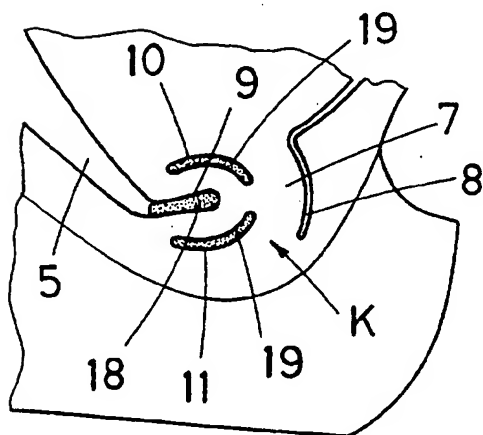
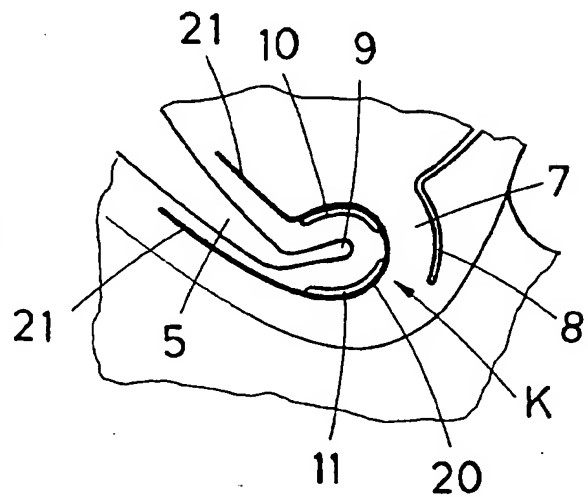


FIG.3





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 89 0195

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A, D	EP-A-0 309 437 (HARTJES FUSSFORM-SCHUH) * das ganze Dokument *	1	A43B23/08 A43B5/04
A	US-A-2 261 453 (J. REINHART) * das ganze Dokument *	1	
A	US-A-3 807 062 (I. MARTIN SPIER) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A43B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Prüfer	
DEN HAAG		Declerck, J	
Abschlußdatum der Recherche			
13. Februar 1996			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 (03.92) (P/060)